# BIS-Navigator

## Desenhador

**Manual do Utilizador**

V3.0 - Português

Fev 2006

Publicado por Solutions for Informations Technologies

Copyright ©2000 da Solutions for Informations Technologies ou suas subsidiárias, partes da tecnologia podem ter outros CopyRights, de acordo com a documentação. Todos os direitos são reservados.
As seguintes siglas são marcas reservadas da Solutions for Information Technologies: BIS-Navigator.
Todas as outras marcas ou símbolos são marcas comerciais registadas dos seus detentores respectivos.

Direitos

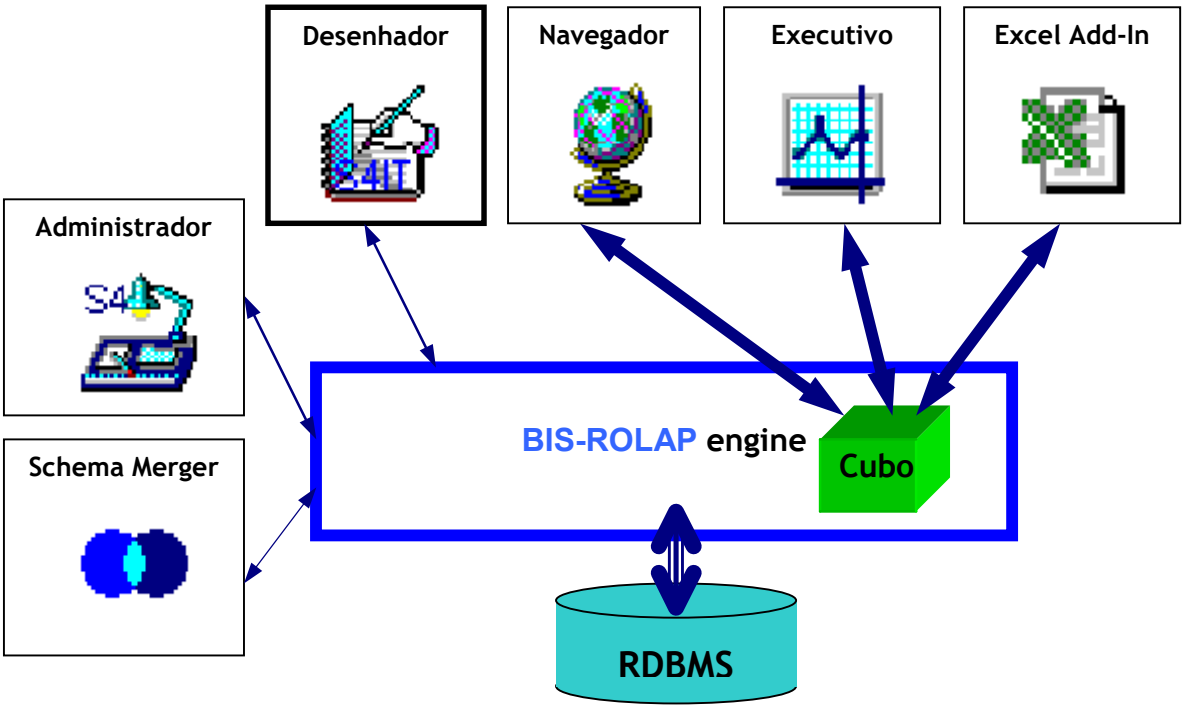
O Software e documentação adquiridos regem-se pelas leis do País onde foram adquiridos
Qualquer reprodução no todo ou em parte do software ou documentação deverá reproduzir esta legenda.

# Conteúdo


INTRODUÇÃO ..... 3
CONFIGURAÇÃO ..... 4
UTILIZAÇÃO ..... 4
INTERFACE ..... 5
*Menus* ..... *5*
*Botões* ..... *6*
*Modelos* ..... *7*
*Atributos dos Objectos* ..... *7*
*Modelo Físico* ..... *8*
*Modelo Lógico ( Metadados )* ..... *8*
EXEMPLO DE DEFINIÇÃO DE UM MODELO EM ESTRELA ..... 8
*Dimensão* ..... *8*
*Elemento da Dimensão* ..... *10*
*Atributo da Dimensão* ..... *10*
*Estrela* ..... *12*
*Factos/Métricas* ..... *12*
*Relações* ..... *13*
*Agregados* ..... *13*
*Modelo completo* ..... *14*
*Modelo Físico - Informação* ..... *15*
AJUDA ..... 15
TERMINAR ..... 15
INDÍCE ..... 16

# Introdução

**O BIS-Desenhador é a ferramenta que possibilita a criação dos modelos lógicos que servirão de base para a navegação num Sistema de Suporte à Decisão, baseado numa tecnologia multidimensional implementada pelo motor BIS-ROLAP . Na figura seguinte é visivel o posicionamento do BIS-Desenhador na arquitectura BIS-ROLAP implementada pela Solutions for Information Technologies (S4IT).**




Para uma informação mais detalhada sobre os Sistema de Suporte **à Decisão** (DSS), consulte o manual de Conceitos de Suporte à Decisão.

**Com o interface gráfico do BIS-Desenhador poderá executar o seguinte conjunto de funções:**

1. **Criar novos modelos ( Estrelas )**
2. **Criar/alterar/eliminar Factos**
3. **Criar/alterar/eliminar Dimensões**
4. **Criar/alterar/eliminar Agregados**
5. **Definir relações entre os factos e as dimensões**

O BIS-Desenhador tal como todas as ferramentas BIS enquadra-se num filosofia Cliente-Servidor. O Interface gráfico reside numa estação de trabalho Windows e, via ODBC, acede a um servidor de Base de Dados a funcionar num sistema servidor.

A esta ferramenta têm acesso os utilizadores com permissões de Desenhador. Os **Desenhadores** são, como o próprio nome indica, os utilizadores que podem desenhar/criar os modelos de dados, cuja função é ter uma visão lógica sobre a estrutura física dos dados.

O interface do **BIS-Desenhador** é bastante amigável e intuitivo.

# Configuração

Neste capítulo explica-se como configurar o **BIS-Desenhador** de forma a poder ser utilizável**.**

O **BIS-Desenhador** só poderá ser utilizado após a criação, com sucesso, da Base de Dados de Metadata no SGBD e se existir uma licença específica para permitir a criação de novos modelos. A Base de Dados é criada na fase de instalação do sistema **BIS,** descrita no documento Instalação.doc**.**

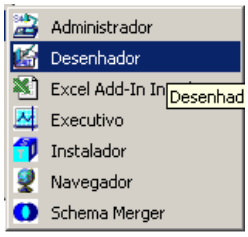
Para poder utilizar o **BIS-Desenhador** deverão estar reunidas as seguintes condições:

- Deverá ter instalado e configurado no PC o software de conectividade ao SGBD ( Sistema de Gestão de Base de Dados ) onde está o Repositório de Dados.
- Necessita, também, de ter instalado um Driver ODBC para o SGBD indicado.
- Finalmente deverá ter definido um "data source" ODBC, com a definição da BD ( Base de Dados ) a que pretende aceder.

Depois de ter configurada a cadeia de requisitos acima descrita bastará no ecran de login na lista de valores referente ao campo **Data Source** escolher a opção correcta.

# Utilização

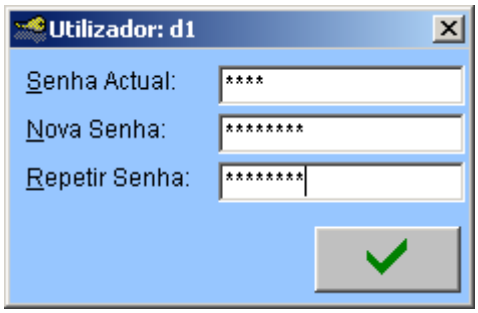
Para iniciar o **BIS-Desenhador** deverá invocá-lo a partir do desktop do Windows




surgirá então o interface de autenticação.

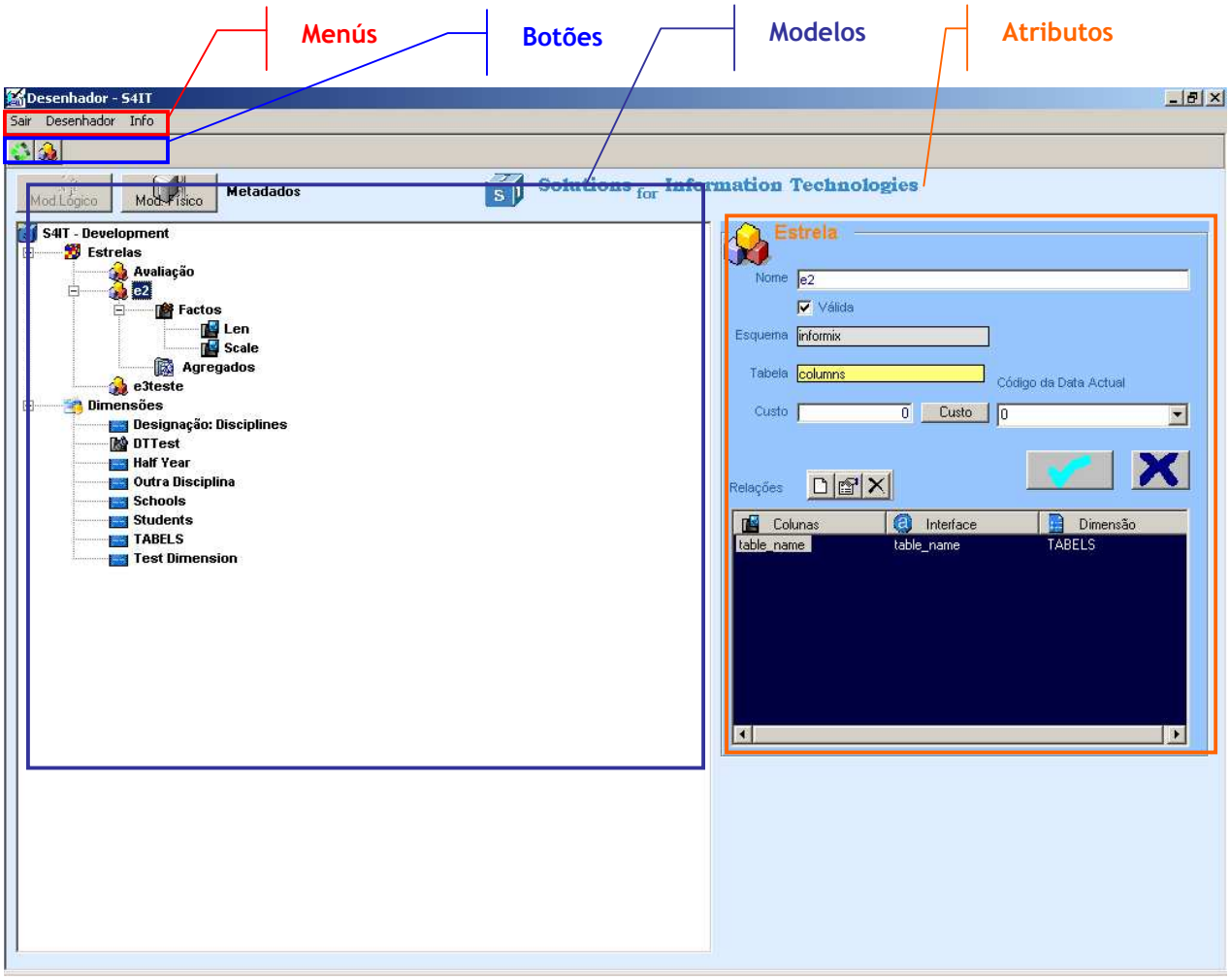
Como podemos verificar pelo exemplo da imagem o utilizador **desenhador** escolheu utilizar o Data Source **bis260.** Nas futuras utilizações de qualquer utilitário **BIS** no PC será seleccionado por defeito o último Data Source utilizado.

O seu utilizador e senha ser-lhe-ão concedidos pelo Administrador do Sistema **BIS**, depois de o registar no sistema BIS. Se conseguiu efectuar a ligação poderá alterar a sua senha. Basta escolher no menu a opção Senha e surge uma caixa onde poderá definir a sua nova senha.



# Interface

O Interface de desenho dos modelos está optimizado para um ecran com resolução de 1024x768 ou superior. A área de trabalho está dividida em quatro áreas: Menus; Botões; Modelos; Atributos.




## Menus

Nos **Menús** podemos alterar a Senha, sair do **BIS-Desenhador**, e obter várias informações.

O menú principal é constituído por três opções: Sair; Desenhador; Info.

**Info**: A opção Info permite o acesso a sub-menus de ajuda e informação.

**Desenhador:** Concentra um menú de alteração da Senha e de informação sobre o acesso à Base de Dados activo (DataSource).

**Sair**: Permite terminar a aplicação.

# Botões

**Botões dinâmicos**

Os botões dinâmicos mudam conforme o contexto. Um exemplo é o segundo botão (Estrela ), que é dinâmico e varia conforme o contexto da operação em que nos encontramos. Neste caso ao premiro no botão estrela surgiria um novo objecto do tipo estrela para ser criado.

**Botões de Modelo Lógico ou Físico**

Estes botões permitem escolher se temos uma visão dos objectos lógicos (Metadados) ou físicos (Tabelas das Bases de Dados).

No primeiro exemplo os Metadados (Modelo Lógico) está activo e podemos comutar para o Modelo Físico.

No segundo exemplo o Modelo Físico está activo e podemos comutar para o Modelo Lógico.

**Botões de Edição das Relações das Dimensões com a Estrela e Agregados**

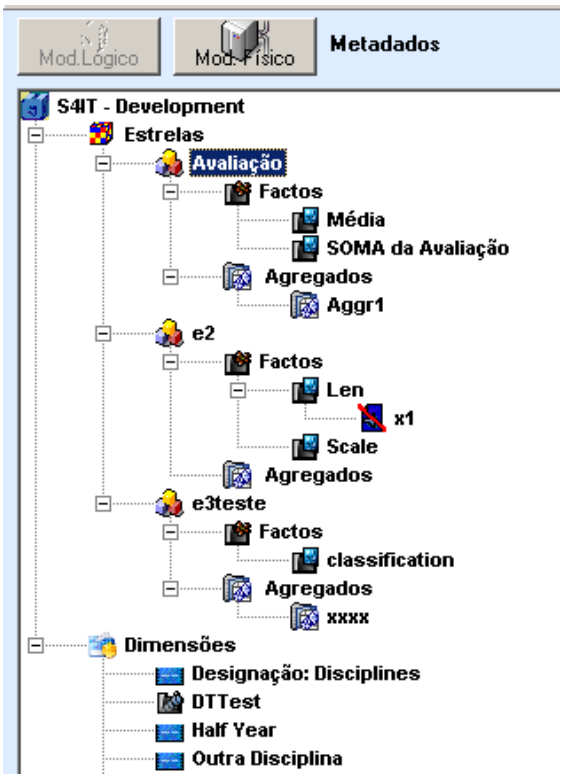
O primeiro botão inicia uma operação de criação de uma nova relação.
O segundo permite alterar as propriedades de uma relação existente e o terceiro permite eliminar uma relação.

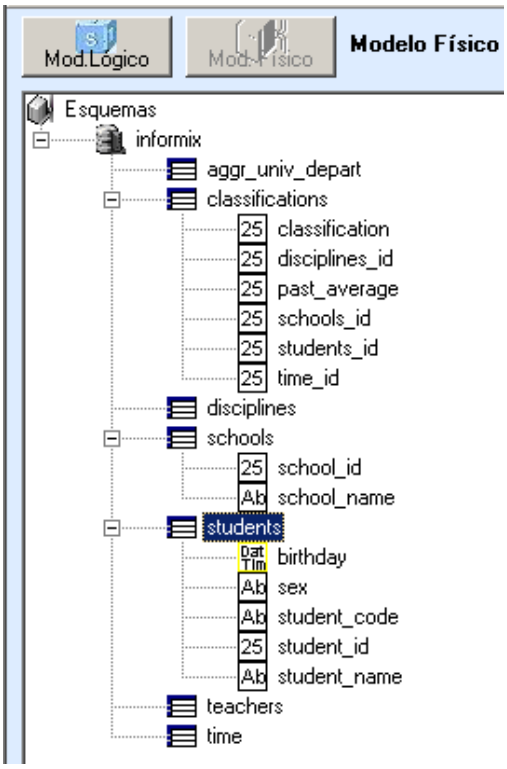
**Botões de Confirmação ou anulação**

Como a forma indica o primeiro botão confirma uma acção enquanto o segundo cancela essa mesma acção.

## Modelos

Na secção **Modelos** fazemos a selecção do objecto com que pretendemos trabalhar. Existem dois tipos de objectos: Lógicos (Metadata) ou Físicos (Tabelas da Base de Dados).

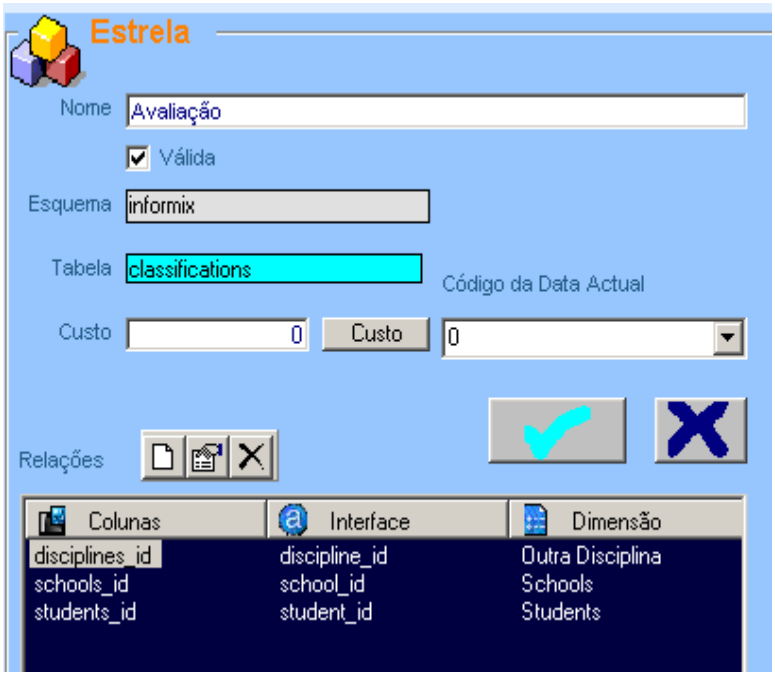



No lado esquerdo temos uma visão lógica dos dados, com um modelo em Estrela, que será organizada numa linguagem e representação entendível pelos utilizadores, enquanto na imagem da direita temos o modelo físico entendível pelos informáticos que desenharam a Base de Dados. A função do Desenhador é a criação do mapeamento entre os dois níveis de representação da informação.

## Atributos dos Objectos

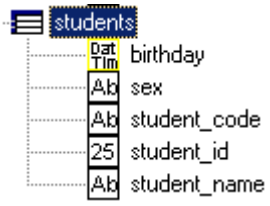
Na secção **Atributos dos Objectos** de acordo com o tipo de objecto seleccionado definimos as suas caracteristicas. Os **Botões abaixo do menú** são activados dinamicamente conforme o objecto em uso e permitem efectuar a invocação de objectos que tenham uma relação com este objecto.



## Modelo Físico

O modelo físico tem duas funções:

1. Permite uma visualização gráfica das entidades e seus atributos na base de dados ( tabelas e colunas )
2. Fornece elementos que podem ser pegados e arrastados pelo rato para compôr o modelo lógico ( Metadata )




Neste exemplo podemos ver uma tabela física da Base de Dados. Podem-se ver as colunas da tabela “students”. O símbolo (25) representa uma coluna de tipo numérico, enquanto o símbolo (Ab) representa uma coluna alfanumérica e (Dat Tim) uma coluna do tipo Tempo(Data-Hora).

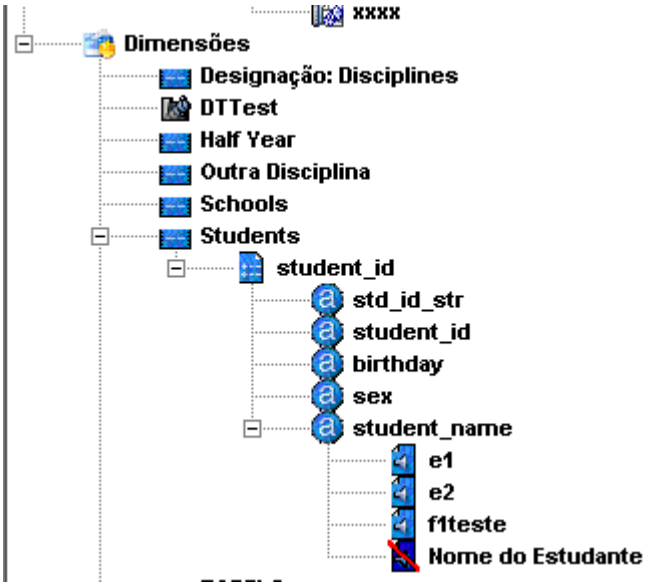
## Modelo Lógico ( Metadados )

O modelo lógico representa a estrutura do nosso sistema DSS. Nele estão representadas as estrelas com os factos, as dimensões e os agregados.

No exemplo apresentado anteriormente era possível ver várias dimensões, factos e agregados. No caso imagem ao lado vemos a dimensão **Students** expandida com os elementos que a compõem.

A Dimensão **DTTest** é representada por um símbolo , que indica que é do tipo especial Data-Hora.

Para redesenhar a área dos Modelos utiliza-se o botão estático .




# Exemplo de Definição de um Modelo em Estrela

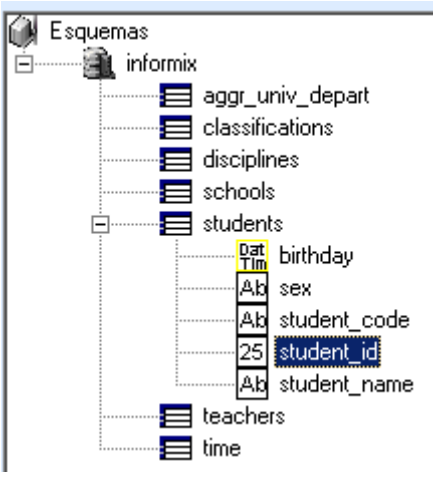
Começamos por definir as dimensões

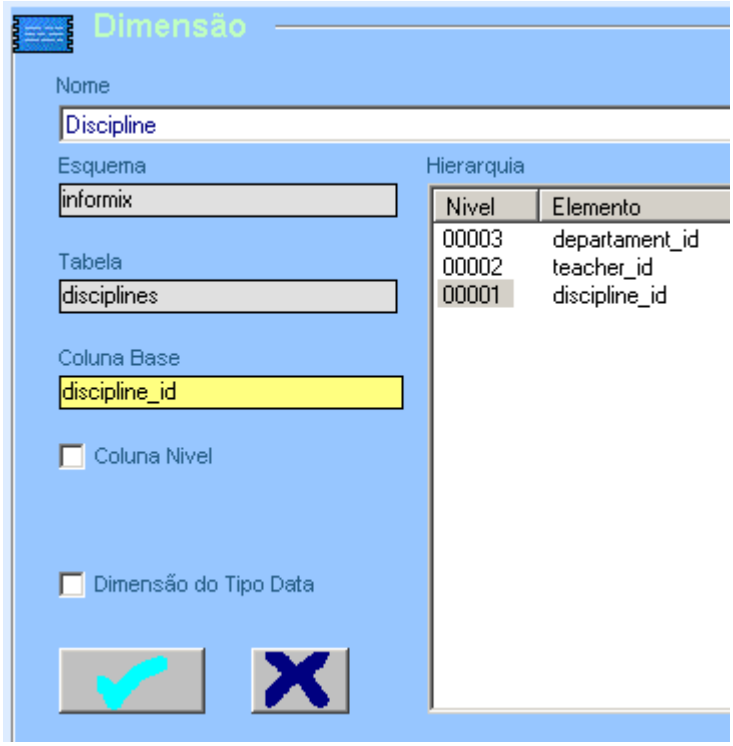
## Dimensão

A dimensão é criada da seguinte forma: Seleccionar o objecto Dimensões do modelo lógico e escolher Criar Objecto.

Em seguida preenchemos os dados da Dimensão e confirmamos a sua criação.

Arrasta-se a coluna base da tabela representada no modelo físico que serve de apoio à dimensão para o campo Coluna **Base**.



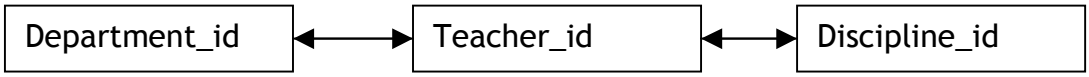

Manualmente preenche-se o campo **Nome**, que identifica a dimensão no modelo. Diferentes Dimensões não podem ter o mesmo nome.

A ordem das operações de "Drill-Down" and "Drill-Up" é definida pela definição da **Hierarquia**. Os valores neste campo surgem á medida que se criam elementos da dimensão, abaixo descritos. Por defeito a hierarquia

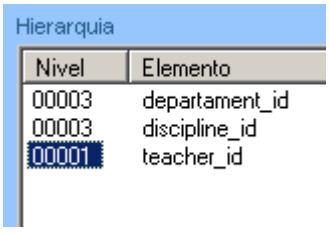
A caixa **Coluna Nivel** pode ser seleccionada para indicar uma coluna física auxiliar da tabela onde está definida a hierarquia dos elementos da dimensão. Caso essa caixa não esteja marcada a lista **Hierarquia** define a inter-relação dos mesmos.

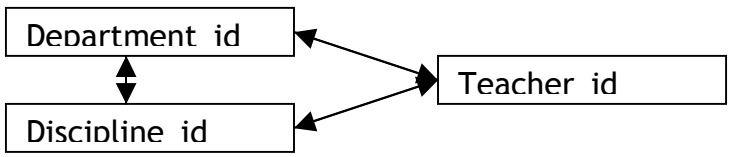
A partir da release 2.41, a hierarquia permite ter elementos diferentes no mesmo nível.

A hierarquia acima representada tem uma organização do topo para a base seguinte:

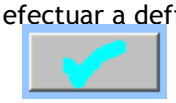



No entanto se mudar os valores na coluna Nível, conforme o apresentado na figura seguinte (Basta seleccionar o campo, fazer um click e aguardar para o campo entrar em modo de edição ), a hierarquia passa a ser a seguinte:

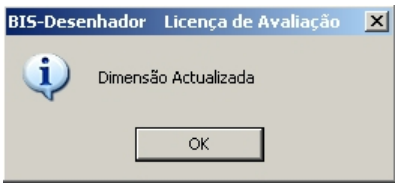



Nota: Os valores no nível não têm que ser sequenciais, tal como a figura mostra.

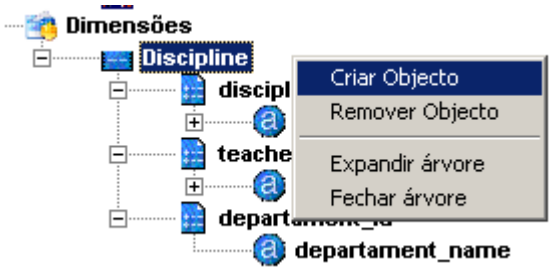
Depois de efectuar a definição ou modificação dos dados da Dimensão, será necessário confirmar no botão OK 

Confirmada a criação deveremos obter a seguinte mensagem:



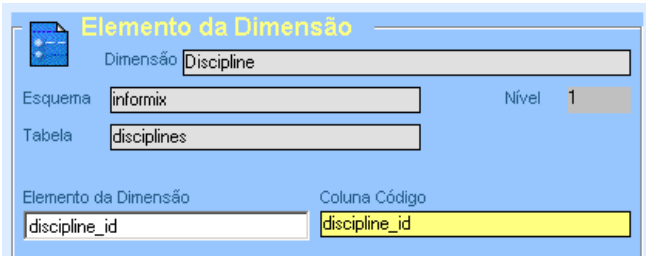

## Elemento da Dimensão

Passamos então à fase de definição dos elementos da dimensão. Estes elementos estão organizados hierárquicamente de forma a permitir a navegação com **maior detalhe (Drill-Down)** ou com **menor detalhe (Drill-Up)**.



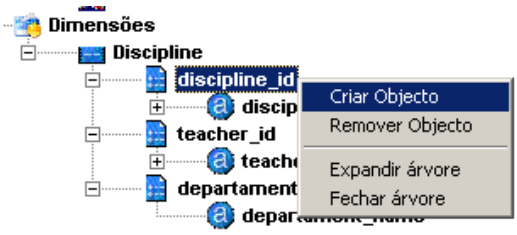

O Elemento da dimensão é criada da seguinte forma: Seleccionar a Dimensão previamente criada do modelo lógico e escolher Criar Objecto.

Necessitamos agora de preencher os campos que caracterizam os elementos da dimensão.

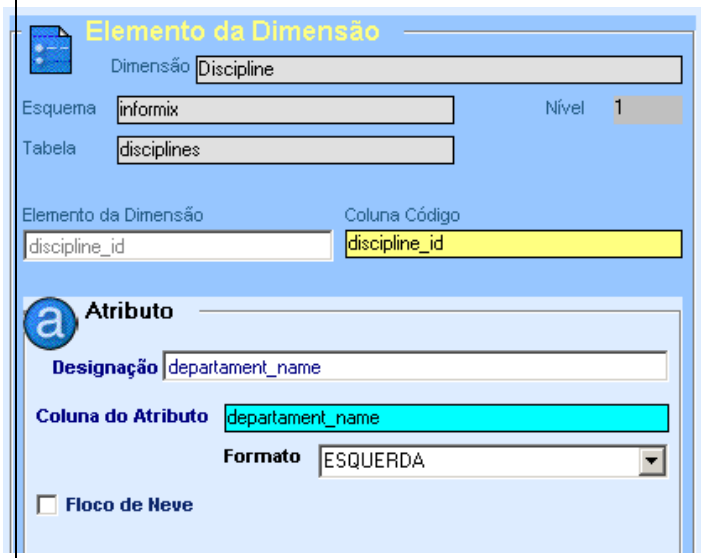



Arrastamos do modelo físico a coluna código da tabela que identifica a dimensão para o campo **Coluna Código**. Automáticamente o campo **Elemento da Dimensão**, quando vazio, é preenchido com o nome da coluna. No entanto é possível alterá-lo manualmente.

Necessitamos agora de definir para o elemento da dimensão quais os seus atributos. Um elemento de uma dimensão pode ter um ou mais atributos. Estes atributos são a parte da dimensão visível para o utilizador e , portanto, devem ter nomes que sejam entendíveis para os utilizadores. Deve-se portanto evitar a utilização de nomes codificados que não sejam específicos da área de utilização.



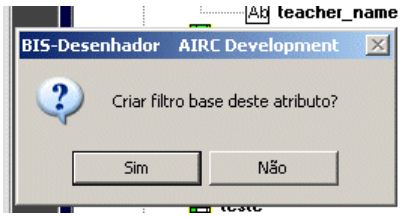

## Atributo da Dimensão



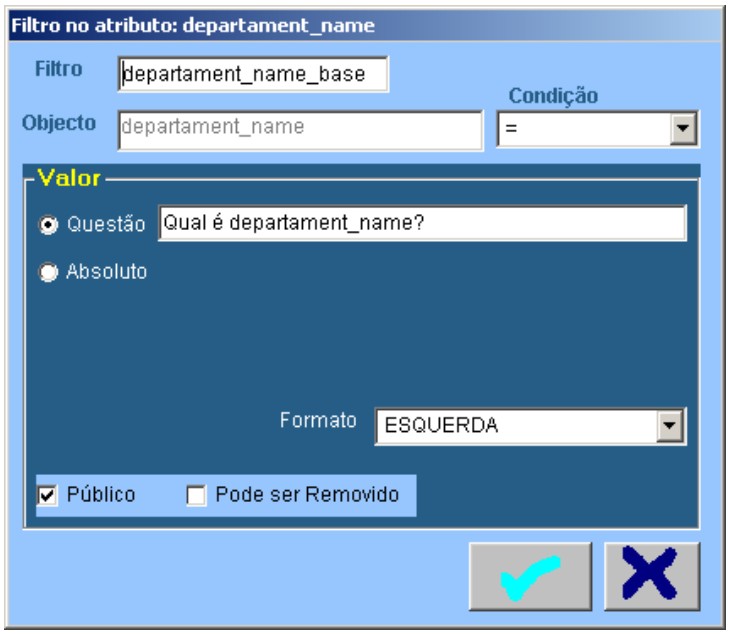

Para definir um **atributo** posicionamos no elemento da dimensão que pretendemos caracterizar e com o botão da direita do rato invocamos o menú com a opção Criar Objecto. Feita esta operação teremos acesso ao ecran de definição do atributo do respectivo elemento. O Atributo é caracterizado pelos elementos dentro da caixa cinza.A **Coluna do Atributo** é preenchido arrastando um campo do modelo físico. O campo **Atributo da Dimensão** deverá ser preenchido com uma designação entendível para os utilizadores da área de utilização do modelo.

A Caixa **Formato** sugere, de acordo com o tipo de dados da coluna do atributo, as possibilidades de formatar a apresentação dos mesmos ao utilizador final. Caso estejamos perante um modelo Floco de Neve (Snow-Flake), caracterizado pela caixa do mesmo nome estar validada, será necessário arrastar da tabela exterir do Floco do modelo físico as colunas referentes à **Coluna de Junção** e **Coluna do Atributo**.

Quando se confirma a criação do Atributo é nos solicitado se queremos criar o filtro base para esse atributo.




No exemplo um filtro base para o atributo "departament_name" é criado, desta forma, com o nome "departament _name_base" . Este tipo de filtro tem como características utilizar a condição "=" e ser do tipo questão.



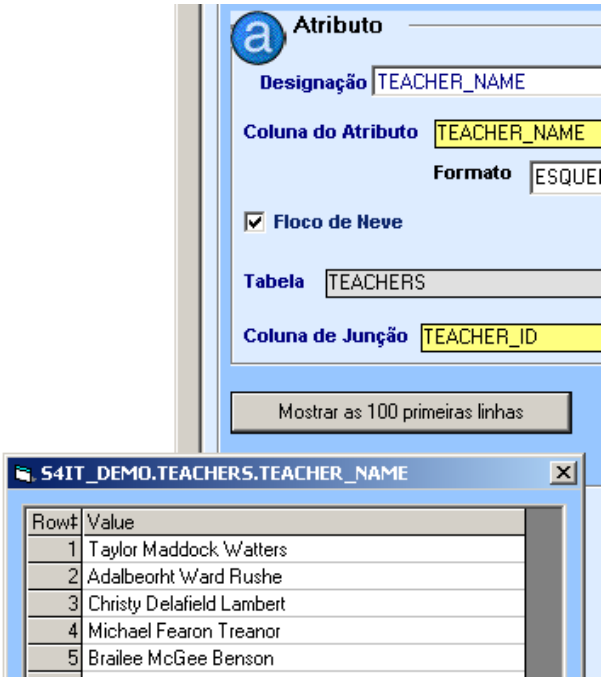

A partir da versão 2.33 o Dsenhador passou a poder criar também filtros, para além do filtro base.

Adicionalmente o Desenhador pode configurar o filtro de modo a ser removido ou não e pode permitir um acesso público ou privado ao seu próprio uso.

Depois de estarem definidas todas as dimensões necessárias, passa-se à definição do centro da estrela.

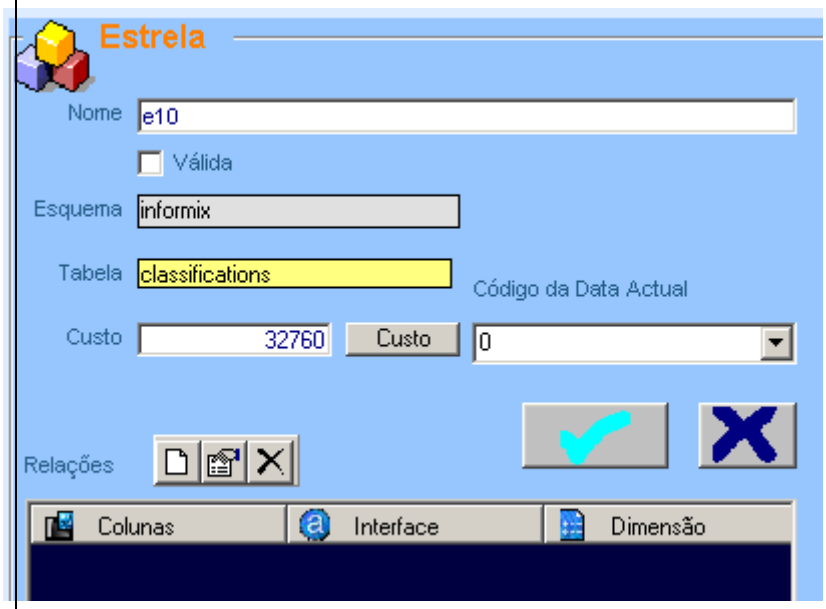
É agora possível, a partir da versão 3.0, visualizar até cem (100) linhas dos atributos da dimensão, para tal basta premir o botão **Mostrar as 100 primeiras linhas**.

Esta opção permite validar se o modelo está definido correctamente e sincronizado com o modelo físico da Base de Dados.



## Estrela

Uma nova estrela é definida seleccionando o objecto **Estrelas**, premir o botão direito do rato e escolher a opção **Criar Objecto**. Surge então o ecran de atributos da nova estrela a criar.



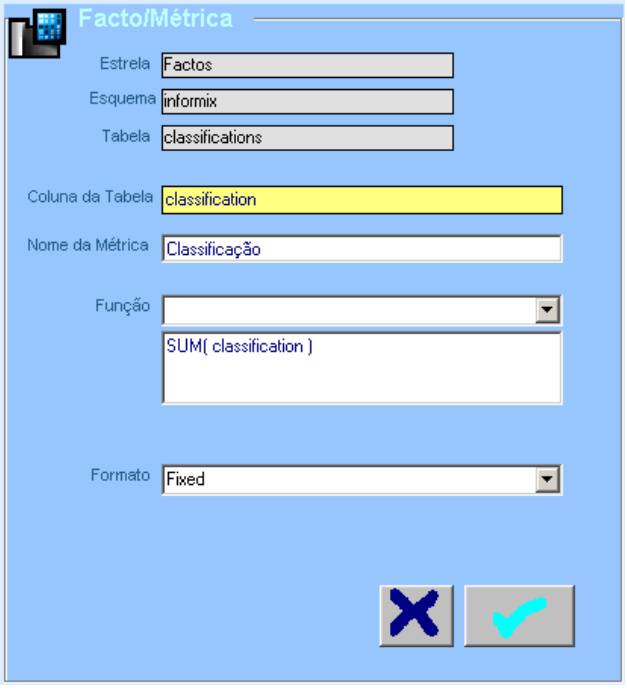

Preenchemos o campo **Nome** a branco. Os campos a amarelo são campos para onde se arrastam objectos do modelo físico. No caso de uma estrela o campo **Tabela** deverá ser peenchido pelo arrasto de uma tabela do modelo Físico para o mesmo. Se a tabela tiver já registos poderá carregar no botão **Custo,** o que actualiza automaticamente o campo correspondente.

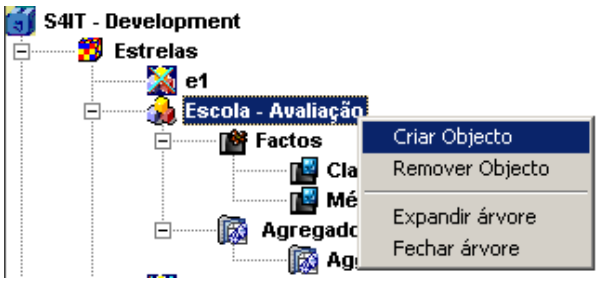
O Campo Código da Data Actual é utilizado caso exista uma dimensão do tipo Data-Hora associado a esta estrela. Nesse caso na lista deste campo estarão disponíveis valores que podem ser utilizados, ou escrever manualmente um valor. A partir da versão 3.0 é validado se o campo da dimensão, relacionado com a Data Actual, é do tipo DataHora.

## Factos/Métricas

Em seguida devem-se definir os factos ou métricas, conforme o nome indica estes elementos são os dados quantificáveis e sobre as quais é possível aplicar funções matemáticas e estatísticas, tais como SUM (soma), AVG (média), STD (desvio standard), COUNT (contagem), etc.

Para definir estas métricas (factos) seleccionamos o icon **Factos** e com o botão direito do rato invocamos um menú onde seleccionamos a opção




**Criar Objecto**.

Surge então um ecran onde se definem os atributos do **facto** ou **métrica**.

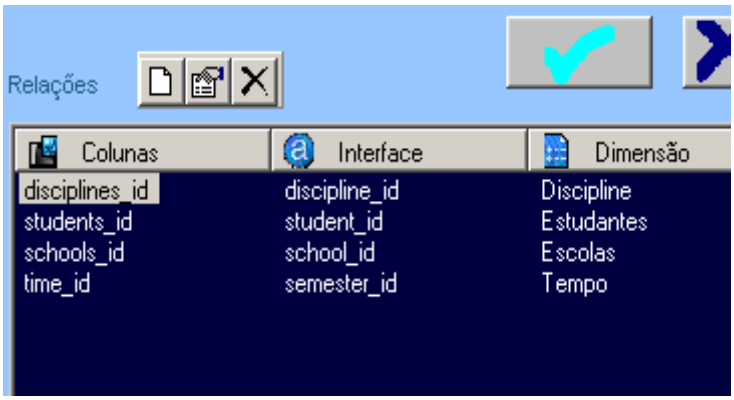
O campo **Coluna da Tabela** é preenchido pelo arrastamento de um campo da tabela do modelo físico.

Os campos Nome da Métrica e Função são preenchidos automaticamente, mas podem ser alterados manualmente. O campo Formato permite seleccionar a forma de apresentação das métricas.

## Relações

Depois de definir os atributos iniciais da estrela devem-se definir as relações entre esta e as suas dimensões. Para o efeito utilizam-se os botões das **Relações**.

Utilizando o primeiro botão define-se uma nova relação, invocando o interface seguinte:

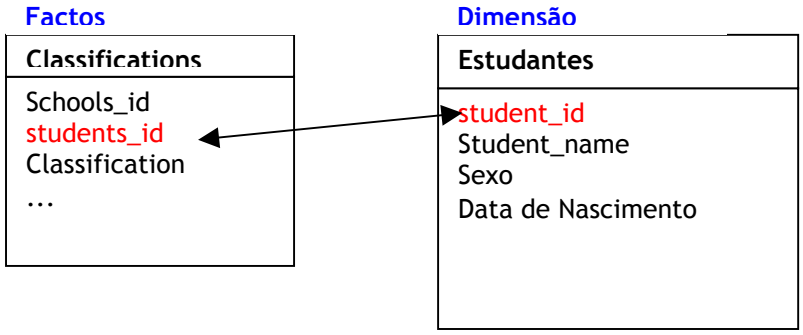



A lista **Colunas** contem os campos da tabela de factos (Centro da Estrela), não definidas ainda como factos.

A lista **Interfaces** contem os campos referentes aos elementos da dimensão seleccionada.

A lista **Dimensões** contem o nome de todas as dimensões definidas na Metadata.

Acima está reflectida uma relação entre o campo **students_id** (Colunas)da tabelas de factos e o campo **student_id** (Interfaces) da dimensão **Estudantes**.




## Agregados

Percorremos os passos fundamentais para criar uma estrela, mas podemos ainda definir agregados, que nos permitem aumentar a perfomance de algumas pesquisas. Os agregados são tabelas que representam um sub-conjunto de dados pré-calculados e agregados da tabela de factos e que podem ser escohidos automaticamente pelo motor BIS-OLAP em substituição da tabela de factos, de forma inteligente e transparente, baseada em informação de custos, para minimizar o acesso a disco. Estas tabelas deverão ser actualizadas de acordo com a actualização dos factos. Os agregados são criados da mesma forma que os outros objectos, só que depois de seleccionar o icon Agregados. Na figura acima é visível um agregado **Aggr1** já criado.

Na figura seguinte é possível ver a definição dos atributos de um agregado.

Os campo **Nome** é indicado manualmente.

O campo **Custo** pode ser actualizado manualmente ou automaticamente pelo **botão Custo**.

O campo **Tabela** é arrastado a partir do modelo físico.

A lista **Métricas** é constituída por factos arrastados da estrela (modelo lógico) a que o agregado pertence.

As **Relações** são definidas da mesma forma que na definição das relações com a tabela de factos.

Para que o Agregado possa ser considerado pelo motor BIS-ROLAP é necessário marcá-lo como válido.

## Modelo completo

Criado um modelo completo, este pode ter um aspecto idêntico ao apresentado na imagem de Metadados. Nesta imagem podemos ver representadas:

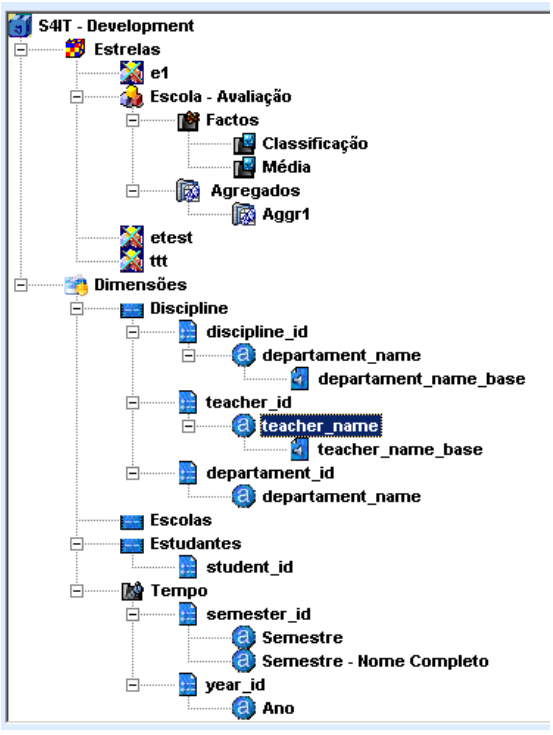
Uma estrela com acesso pelo Desenhador: **Escola - Avaliação**

Três estrelas **sem acesso** para o Desenhador activo: **e1; etest; ttt**.

Um agregado **Aggr1**

As dimensões: Disciplinas;Escolas,Estudantes e Tempo

Os elementos da dimensão Disciplinas: discipline_id; department_id; teacher_id

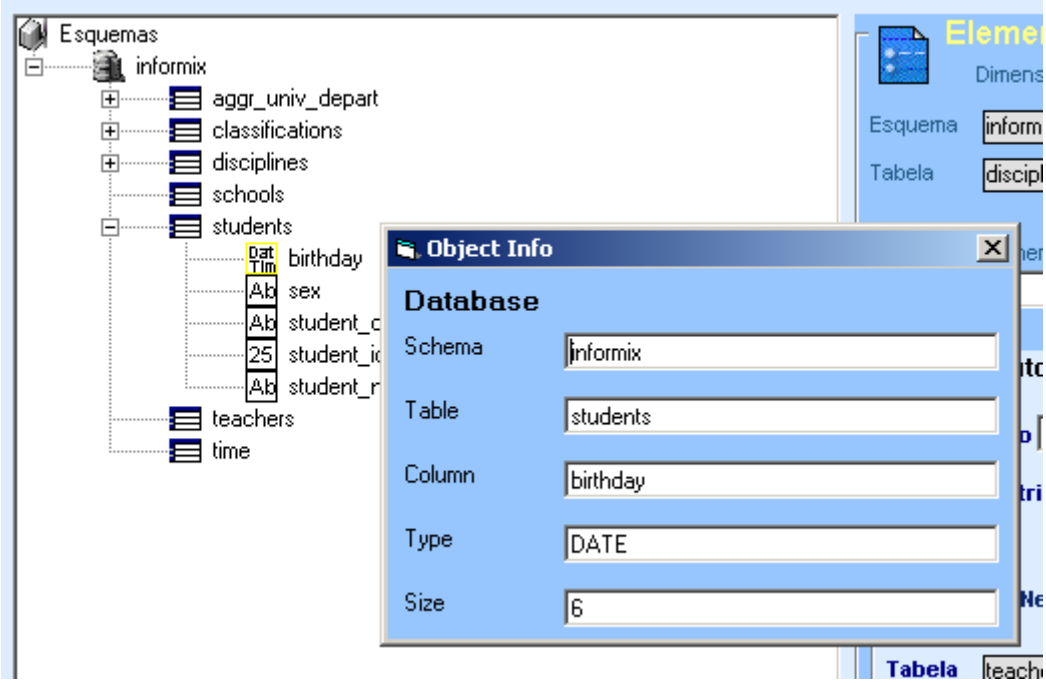


Atributos das dimensões, tais como: Semestre; Ano.

Alguns dos atributos têm filtros base já criados pelo Desenhador.

## Modelo Físico - Informação

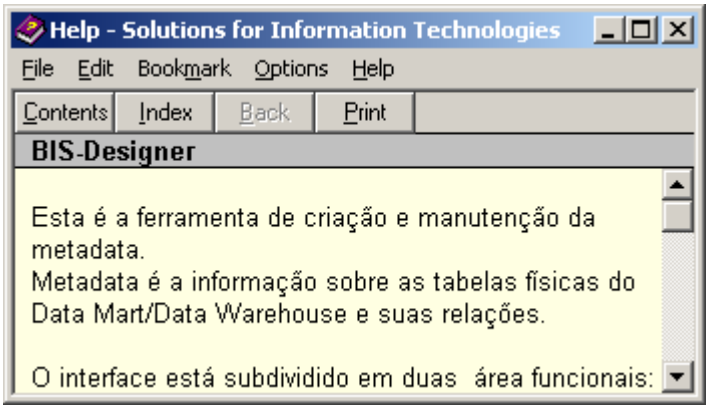
Para obter uma informação detalhada sobre o tipo e dimensão de uma coluna de uma tabela física da base de dados, poderá seleccionar o objecto, premir o botão direito do rato e escolher a opção: Info.




# Ajuda

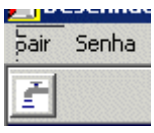
Para obter uma ajuda contextual prima a tecla de função **F1**

Obterá um ecran do seguinte tipo:

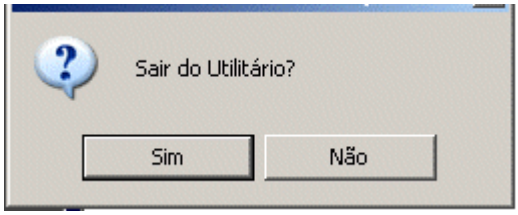

Help - Solutions for Information Technologies
File Edit Bookmark Options Help
Contents Index Back Print
BIS-Designer
Esta é a ferramenta de criação e manutenção da metadata.
Metadata é a informação sobre as tabelas físicas do Data Mart/Data Warehouse e suas relações.
O interface está subdividido em duas área funcionais:

# Terminar

Finalmente para sair basta escolher o menú Sair:




e confirmar que pretende terminar o programa.



# Indíce


**A**

agregados, 8
Agregados, 3
ajuda, 15

**B**

BIS-Desenhador, 3, 4, 5

**D**

Desenhadores, 3
dimensões, 3, 8
Dimensões, 3
DSS, 3, 8

**E**

estrelas, 8
Estrelas, 3

**F**

factos, 3, 8
Factos, 3

**I**

interface, 3, 4
Interface, 3, 5

**M**

Metadados, 8
Modelo Físico, 8
Modelo Lógico, 8

**O**

ODBC, 3, 4

**S**

SGBD, 4
Suporte à Decisão, 0, 3